

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-163479

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/76
G06F 17/30

(21)Application number : 06-296142

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.11.1994

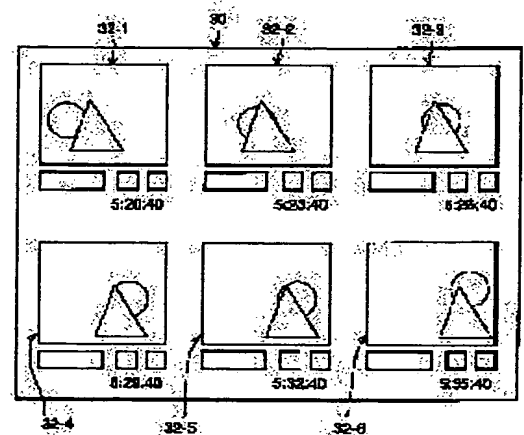
(72)Inventor : UCHIDA ATSUO

(54) METHOD AND DEVICE FOR VIDEO IMAGE RETRIEVAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily retrieve an optional scene from a series of video data by revising a prescribed number of video images on a time base, selecting one of the video images and designating it and starting continuous reproduction based on the selected and designated video image.

CONSTITUTION: Plural small patterns 32-1, 32-2,..., 32-6 are set to a video display window 30 displaying one motion image and video data stored in a secondary storage device 16 are divided at a prescribed time interval and the resulting data are allocated to the retrieval patterns 32-1, 32-2,..., 32-6 and the result is displayed. Then a prescribed number of video images at a prescribed time interval are extracted from a series of the video image and a prescribed number of video images to be extracted are simultaneously displayed and a prescribed the displayed video images are revised on time base. One of picture number of displayed video images is selected and designated and consecutive reproduction is started based on the selected and designated position. Since plural video images for each prescribed period are simultaneously displayed, the status on the way and the relation among the video images are easily estimated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-163479

(43)公開日 平成8年(1996)6月21日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/76	B			
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/ 40	3 7 0 B

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平6-296142
(22)出願日	平成6年(1994)11月30日

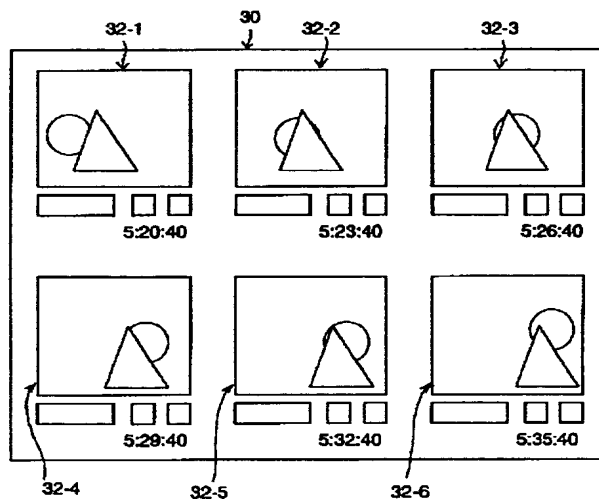
(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者	内田 篤生 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ ン株式会社内
(74)代理人	弁理士 田中 常雄

(54)【発明の名称】 映像検索方法及び装置

(57)【要約】

【目的】 一連の映像から所望の場面を簡単に検索できるようにする。

【構成】 当該一連の映像から一定時間間隔 Δt の6個の映像を抽出し、画面32-1~32-6に同時に表示する。そして、画面32-1~32-6に表示する映像の時間軸を Δt 間隔で逐次、変更していく。所望の場面が見つかったが、該当する画面を選択指定する。この選択操作に応じて、選択された画面の時刻以降が、連続再生(動画再生)される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一連の映像から所望の場面を検索する映像検索方法であって、当該一連の映像から所定時間間隔の所定数の映像を抽出し、抽出された所定数の映像を同時に表示する表示ステップと、当該表示ステップで表示される所定数の映像を時間軸上で変更する時間軸変更手段と、当該表示ステップで表示される所定数の映像の 1 つを選択指定する選択ステップと、当該選択ステップで選択指定された箇所を基準として連続再生を開始する連続再生ステップとからなることを特徴とする映像検索方法。

【請求項 2】 上記所定時間間隔が任意に指定自在である請求項 1 に記載の映像検索方法。

【請求項 3】 上記一連の映像は予め記憶体に記憶されている請求項 1 に記載の映像検索方法。

【請求項 4】 上記一連の映像が所定時間間隔毎に区分されている請求項 1 に記載の映像検索方法。

【請求項 5】 一連の映像から所望の場面を検索する映像検索装置であって、当該一連の映像から所定時間間隔の所定数の映像を抽出し、抽出された所定数の映像を同時に表示する表示手段と、当該表示手段で表示される所定数の映像を時間軸上で変更する時間軸変更手段とを具備することを特徴とする映像検索装置。

【請求項 6】 上記所定時間間隔が任意に指定自在である請求項 5 に記載の映像検索装置。

【請求項 7】 上記一連の映像は予め記憶体に記憶されている請求項 5 に記載の映像検索装置。

【請求項 8】 更に、上記表示手段で表示される所定数の映像の 1 つを選択指定する選択手段と、当該選択手段で選択指定された箇所を基準として上記一連の映像を連続再生する連続再生手段とを具備する請求項 5 に記載の映像検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像検索方法及び装置に関し、より具体的には一連の映像から所望の場面を容易に検索できるようにした映像検索方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータの能力が格段に向上すると共に、二次記憶装置として大容量及び／又は高速な種々のデバイスを利用できるようになった。そのような状況で、動画データを二次記憶装置に格納し、その再生映像をコンピュータ・モニタに表示することも、現実的になってきた。従来例では、映像データを表示する映像ウィンドウを設定し、映像データを先頭から順にシーケンシャルに当該映像ウィンドウに表示する。

【0003】 また、スクロール・バーを操作することにより、一連の映像データの任意の場面を静止状態で表示することもできる。これは、何らかの場面を検索するの

に利用できる。

【0004】 もちろん、ビデオ・テープ・レコーダの操作ボタンを同様のボタンを画面に設定することで、ビデオ・テープ・レコーダと同様の操作を実現でき、例えば、駒送り再生も可能になるだろう。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、何れにしても、従来例では、映像を表示する 1 つのウィンドウしか持たないので、一連の映像データの中から任意の場面を探す場合に試行錯誤で探索するしかなく、希望とする場面がすぐに得られるとは限らないという問題がある。

【0006】 また、長時間の映像を表示する場合には、一旦、メモリに映像データを読み込むため、検索途中で現在の映像から別の映像に飛ぶ場合などに、システム性能（メモリ容量や CPU の処理能力）によっては、スムーズな表示が行なえないという問題がある。

【0007】 本発明は、これらの問題を解決し、一連の映像データから任意の場面を容易に検索できる映像検索方法及び装置を提示することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る映像検索方法は、一連の映像から所望の場面を検索する映像検索方法であって、当該一連の映像から所定時間間隔の所定数の映像を抽出し、抽出された所定数の映像を同時に表示する表示ステップと、当該表示ステップで表示される所定数の映像を時間軸上で変更する時間軸変更手段と、当該表示ステップで表示される所定数の映像の 1 つを選択指定する選択ステップと、当該選択ステップで選択指定された箇所を基準として連続再生を開始する連続再生ステップとからなることを特徴とする。

【0009】 本発明に係る映像検索装置は、一連の映像から所望の場面を検索する映像検索装置であって、当該一連の映像から所定時間間隔の所定数の映像を抽出し、抽出された所定数の映像を同時に表示する表示手段と、当該表示手段で表示される所定数の映像を時間軸上で変更する時間軸変更手段とを具備することを特徴とする。更には、当該表示手段で表示される所定数の映像の 1 つを選択指定する選択手段と、当該選択手段で選択指定された箇所を基準として当該一連の映像を連続再生する連続再生手段とを具備する。

【0010】

【実施例】 以下、図面を参照して、本発明の一実施例を詳細に説明する。

【0011】 図 1 は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。10 は全体を制御する CPU、12 は CPU 10 の主記憶、14 はキーボード及びマウスなどのポインティング・デバイスからなる操作装置、16 は高速にデータ書き込み／読み出しが可能な二次記憶装置、18 はビットマップ・ディスプレイ、20 はビデオ・カメラ、22 はビデオ・カメラ 20 の出力ビデオ信号を A

／D変換及びデータ圧縮してコンピュータ処理に適した形式に変換するビデオ・キャプチャ装置である。

【0012】ビデオ・カメラ20の出力ビデオ信号はビデオ・キャプチャ装置22により映像データ化され、必要によりビットマップ・ディスプレイ18に表示され、同時に、必要な部分が二次記憶装置16に格納される。

【0013】図2は、二次記憶装置16に格納されている映像データの構造図を示す。本実施例では映像データは Δt 時間単位で管理される。図2では、時刻Tから時刻 $T+n\Delta T$ までの映像データの集合が図示され、 Δt 時間単位の映像データがn個集まって一つのまとまった映像データとなっている。 Δt は例えば、3分とか5分である。

【0014】図3は、本実施例における検索用の画面の一例を示す。通常は、1つの動画像を表示する映像表示ウィンドウ30に複数の（本実施例では、6個の）小画面（検索用画面）32-1、32-2、・・・、32-6を設定し、各検索用画面32-1、32-2、・・・、32-6に、二次記憶装置16に格納する映像データを所定時間間隔（例えば、 Δt ）で区切った各部の映像を割り当てて表示する。

【0015】図4は、映像検索時のパラメータ設定画面の一例を示す。40は、表示される映像の開始日時を指定する開始日時指定ウィンドウ、42は、表示される映像の終了日時を指定する終了日時指定ウィンドウ、44は映像表示間隔を指定する表示間隔指定ウィンドウである。二次記憶装置104に格納されている動画データのうち、開始時刻指定ウィンドウ40で指定された開始日時から終了日時指定ウィンドウ42で指定された終了日時までのデータを検索範囲として、表示間隔指定ウィンドウで指定されている表示間隔で区切られる複数の区間を同時に、図3に例示する検索用画面32-1～32-6に表示する。

【0016】例えば、二次記憶装置16には、1994年11月8日午後5時15分から同日の午後5時50分までを含む映像データが格納されているとする。図4に例示したように、開始日時及び終了日時としてこれらの日時を指定し、表示間隔として3分を指定した場合、図3に示すように、動画表示ウィンドウ30の各検索用画面32-1～32-6には、5時20分、5時23分、5時26分、5時29分、5時32分、及び5時35分からの3分の映像が表示対象となり、それぞれの先頭時刻からの映像が順に表示される。

【0017】なお、5時38分以降の映像は、先に表示した6個の映像が終了した時点で切り替えて表示される。

【0018】終了日時は、絶対日時以外に開始日時からの相対値で指定してもよいことはいうまでもない。

【0019】図5は、図3に示すような複数映像表示を実現するフローチャートを示す。

【0020】検索対象となる映像データ全体を示すファイルを選択し（S1）、その表示開始時刻 T_s 及び表示終了時刻 T_e をセットして（S2、S3）、検索対象の時間帯を指定する。更に、複数の映像に分割して表示する場合の分割の単位として表示時間間隔 Δt を指定する（S4）。時間送りのループ変数 i を0で初期化し（S5）、表示する映像の基準時刻変数 t に $T_s+6i\Delta t$ を代入し、表示画面（又は画面数）を指定する変数 n を0で初期化する（S6）。この時点で、 $t=T_s$ である。

【0021】変数 t が示す時刻から表示間隔 Δt で6画面を表示し切れるかどうかを調べ（S7）、表示し切れる場合には、 n をインクリメントしながら、6画面になるまで、時刻 $t+(n-1)\Delta t$ の映像データを画面32- n に画像表示する（S8、S9、S10）。このようにして、画面32-1～32-6には、時刻 t 、 $t+\Delta t$ 、 $t+2\Delta t$ 、・・・、 $t+6\Delta t$ の映像データが表示される。ループ変数 i をインクリメントし（S11）、S6に戻って、 n を初期化し、新たな時刻 $t(=T_s+6i\Delta t)$ をセットする（S6）。

【0022】変数 t が示す時刻から表示間隔 Δt で6画面を表示し切れない場合（S7）、残時間を何個の画面で表示し切れるかを計算する（S12、S13）。即ち、 $rcnt=(T_e-t)/\Delta t$ とし、得られた $rcnt$ の小数部分を切り上げる。画面を示す変数 j に1をセットし、 $j-1$ が $rcnt$ より小さい間（S15）、時刻 $t+(j-1)\Delta t$ の映像を画面32- j に表示し（S16）、 j をインクリメントする（S17）。 $j-1$ が $rcnt$ に等しくなったら、終了する。

【0023】このようにして、一連の映像の、 Δt 単位の複数の（本実施例では6個）の画面が同時に表示される。図5のフローチャートでは、 Δt 単位の画面を順次、静止画で表示していくようになっているが、十分な動画処理能力を有する場合には、図5に示すようにして各区間の映像に画面32-1～32-6を割り付け、各画面32-1～32-6には、対応する区間の映像を動画表示することができることは明らかである。勿論、静止画表示でよければ、CPU及びメモリに負担が軽減され、安価なコンピュータ・システムでも実現できるようになる。静止画の場合でも、可能な限りで、適当なフレーム間隔で画面を更新するのが望ましい。

【0024】図6は、映像選択による表示切替え処理のフローチャートを示す。図5で示すフローチャートに従う複数映像の表示途中で、目的の場面が見つかった場合に、その映像を操作装置14のポインティング・デバイスで選択指定する（S21、22）。映像の選択指定があると（S22）、選択されなかった映像の表示を停止し（S23）、選択映像のみをフル画面（又は同じ画面サイズ）で表示終了時刻まで連続表示する（S24）。

【0025】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、一連の映像から所望の任意の場面を高速に検索できるようになり、そのための操作の手間も軽減される。また、一定期間毎の複数の映像が同時に表示されるので、各映像間の関係及び途中の状況を容易に推測できるようになり、これもまた、所望の場面を発見するのに役立つ。

【0026】一定時間間隔の複数の映像を同時に表示することにより、ある程度の一覧表示を実現できる。しかも、高度なシステム性能を必要とせずに実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 二次記憶装置16に格納されている映像データの保存形式である。

【図3】 本実施例の画面例である。

【図4】 映像データ表示のパラメータ設定画面であ *

＊る。

【図5】 複数映像表示のフローチャートである。

【図6】 映像選択による表示切替え処理のフローチャートである。

【符号の説明】

10：CPU

12：主記憶

14：操作装置

16：二次記憶装置

18：ビットマップ・ディスプレイ

20：ビデオ・カメラ

22：ビデオ・キャプチャ装置

30：映像表示ウィンドウ

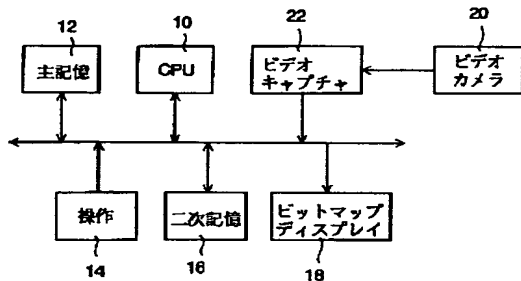
32-1, 32-2, ..., 32-6：検索用画面

40：開始日時指定ウィンドウ

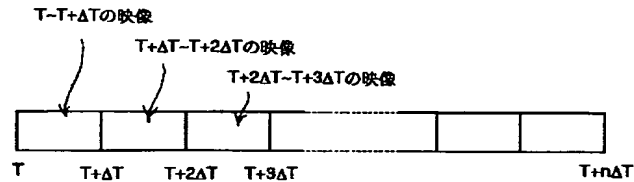
42：終了日時指定ウィンドウ

44：表示間隔指定ウィンドウ

【図1】



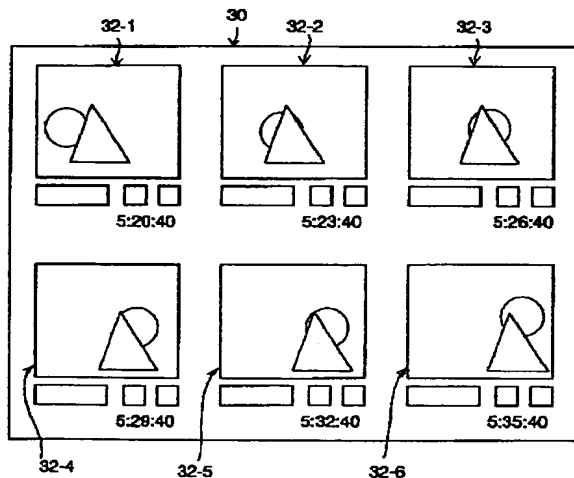
【図2】



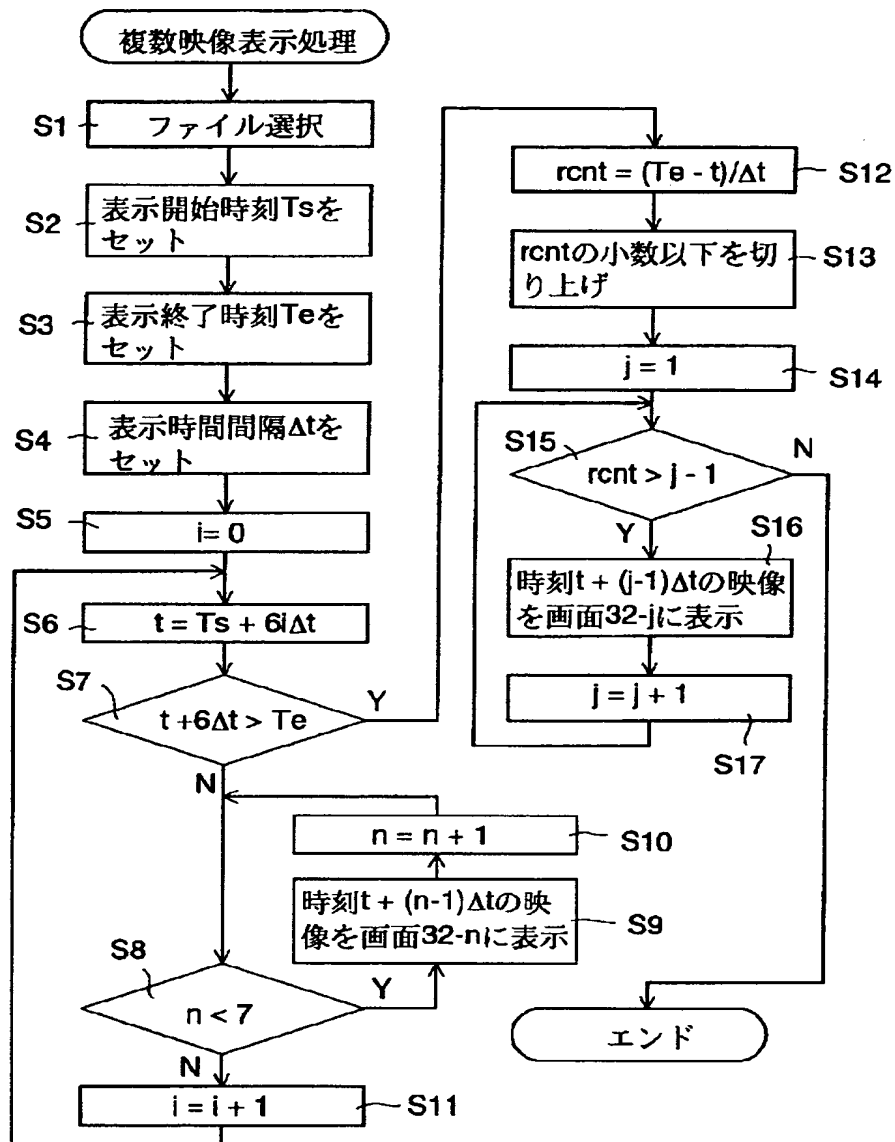
【図4】

映像開始日時	1994.11.08 17:20:00	40
映像終了日時	1994.11.08 17:40:00	42
映像表示間隔	00時03分00秒単位	44

【図3】



【図5】



【図 6】

